

継続的温泉浴のストレス軽減効果

Stress Reduction Effects of Continuous Spa Bathing

大内 佑子 (Yuko Ouchi)

指導：野村 忍

問題と目的

温泉は本邦において豊富な天然資源であり、近年でも人気の休養手段として年間の全国温泉宿泊利用者は延べ1億3千人を超えることが報告されている(環境庁、2004)。一方で、その効果については科学的な検討が未だ不十分であることが指摘されており、最近では温泉の効能を全国的に見直す動きも見られるなど、温泉の効果に関する再検討は重要な課題となっている。本研究では、温泉の主要素として継続的な温泉浴の効果に焦点を当て、対象群を設けた実験計画でストレス軽減の観点から総合的な指標を用いて検討を行うことを目的とする。

方法

対象 温泉の近隣住民で後述する募集条件に該当し、本研究について十分な説明を行い同意の得られた者 26 名(男性 15 名、女性 11 名、平均年齢 70.00 ± 6.97 歳)。前半 10 日間に温泉浴を行う Group1 (男性 7 名・女性 7 名、平均年齢 71.00 ± 6.66 歳)と、後半 10 日間に温泉浴を行う Group2 (男性 8 名・女性 4 名、平均年齢 68.58 ± 7.56 歳)へ対象者を無作為に振り分けた。

対象者の募集条件 定められた期間中一定の時間帯に継続して温泉浴を行うことが可能な者で、これまでに継続的な温泉利用経験がなく、特定の疾患を持たない者。

調査実施時期および場所 2006 年 2 月から栃木県芦野温泉(アルカリ性単純温泉)の室内浴場を使用して行った。

手続き 両群共 10 日の観察期間を設け、その後 10 日間は Group1 のみ温泉浴を行った。さらに次の 10 日間は Group2 のみ温泉浴を行った。温泉浴を行わない期間中は旅行などを避け普段通りの生活を送ることとした。観察期間の直後を Time1、Group1 の温泉浴後を Time2、Group2 の温泉浴後を Time3 として両群共 3 回測定を行った。また Time1 から Time2 の 20 日間は気分状態を日記形式で測定した。

測定指標 (a)睡眠に関する質問項目 (b)日本版 POMS 短縮版(横山ら、1991) (c)気分調査票(坂野ら、1994)より抜粋した「疲労感」「爽快感」(d)血圧(オムロン全自動血圧計 HEM-906 で測定) (e)MOS Short-Form 36-Item Health Survey acute 版(鈴鴨ら、2006) (f)唾液中コルチゾール (g)唾液中デヒドロエピアンドロステロン(DHEA) (h)尿中 8 ヒドロキシデオキシグアノシン(8OHdG)

結果

睡眠の変化 群(温泉群・待機群)と時期(Time1・Time2)を独立変数とする 2 要因の分散分析を行った結果、睡眠時間について有意な交互作用が認められ($F [1/21]=6.61$, $p = .02$)、単純主効果の検討の結果、温泉浴により睡眠時間が延長することが示された。

気分状態の変化 ベースライン期から介入期への検討を、Group2 の時期(Time1・Time2・Time3)を独立変数とする分散分析を行った。その結果「緊張・不安」「抑うつ・落ち込み」「POMS 総得点」で有意な時期の主効果が認められ($TA:F [2/20]=4.91$, $p = .03$; $D:F [2/20]=3.65$, $p = .05$; $POMS:F [2/20]=6.45$, $p = .01$)、多重比較の結果温泉浴で「緊張・不安」「抑うつ・落ち込み」気分の改善が示された。

爽快感・疲労感の経日的変化 期間中の気分の経日的変化について、日記形式の MOOD により得られたデータを検討した結果、「爽快感」が両群ともに温泉浴期間中上昇し、非温泉浴期間では爽快感が低下した。またその変化は温泉期間後半の 5 日目以降に出現する可能性が示唆された。

血圧の変化 Time1 から Time2 の変化量について群ごとの差を検討するため、POMS の「怒り・敵意」気分を共変量とした共分散分析を行った結果、収縮期血圧の変化量で群間差に有意傾向があり($F [1/1]=3.15$, $p = .09$)温泉浴を行った Group1 において低下した。

酸化ストレス指標 尿中の 8OHdG は温泉浴により低下するが、その変化量は睡眠の質がよい状態でより大きくなる可能性が示された($F [1/19]=4.71$, $p < .05$)。

まとめ

温泉浴は睡眠時間の延長、気分状態の改善、生体の酸化ストレス軽減に効果があることが示された。拡張期血圧は温泉浴で低下するがその変化の大きさには心理状態が関連しており、怒り気分が低い状態ほど温泉浴低下しやすくなる可能性が示唆された。また生体の酸化ストレス指標変化量には睡眠状態が関連し、睡眠状態がよいほど改善が大きくなることを示された。よって継続的温泉浴の効果は、単純にストレス反応を取り除くリラクセーション効果ではなく、軽度のストレスサーとして生体に刺激を加えることにより、心理面・身体面のホメオスタシスの回復を促し、相互に連動して心身に影響を及ぼしていることが想定された。